

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-161306

(43)Date of publication of application : 19.06.2001

(51)Int.Cl.

A23L 1/22

A23L 1/00

C11B 9/00

(21)Application number : 11-344105

(71)Applicant : EZAKI GLICO CO LTD

(22)Date of filing : 03.12.1999

(72)Inventor : YAMAMOTO YUZO

(54) METHOD FOR PRODUCING GELATIN CAPSULE EXCELLENT IN PALATABILITY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing gelatin capsules containing an excellent palatable flavor with high efficiency in their gelatin coating film so as to provide a gelatin coat which has been conventionally considered mainly as a coating film, as a highly palatable commercial product, and to provide a further highly palatable commercial product together with the taste of the center of the capsules.

SOLUTION: The gelatin capsules are characterized in that the gelatin capsule coating film completely covering the contents containing e.g. flavor, active ingredient(s) contains a heat-resistant and volatility-resistant flavor.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-161306
(P2001-161306A)

(43) 公開日 平成13年6月19日 (2001.6.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 2 3 L 1/22		A 2 3 L 1/22	A 4 B 0 3 5
	1/00	1/00	C 4 B 0 4 7
C 1 1 B 9/00		C 1 1 B 9/00	A 4 H 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平11-344105	(71) 出願人	000000228 江崎グリコ株式会社 大阪府大阪市西淀川区歌島4丁目6番5号
(22) 出願日	平成11年12月3日 (1999.12.3)	(72) 発明者	山本裕三 兵庫県尼崎市若王寺1-25-1
		F ターム (参考)	4B035 LC01 LE04 LG08 LG13 LG15 LG21 LG28 LK02 LP21 LP36 4B047 LB09 LE08 LG08 LG10 LG12 LG18 LG27 LG28 LC30 LP02 LP09 4H059 BA17 BA33 BA83 BB02 BB03 BB15 BB22 BB45 BC43 BC44 BC45 CA53 DA09 DA16 DA24

(54) 【発明の名称】 嗜好性に優れたゼラチンカプセルの製法

(57) 【要約】

【目的】 ゼラチン皮膜に嗜好性に優れた香料を高効率で含有したゼラチンカプセルを製造することにより、従来、主として皮膜と考えられていたゼラチン膜を嗜好性の高い商品として提供し、センターの味とあわせて更なる嗜好性の高い商品を提供すること。

【構成】 香料、効能成分などを含んだ内容物を被包するゼラチンカプセル皮膜に耐熱、耐揮発性の香料が含有されていることを特徴とするものであるゼラチンカプセル。

【特許請求の範囲】

【請求項1】香料、効能成分などを含んだ内容物を被包するゼラチンカプセル皮膜に耐熱、耐揮発性の香料が含有されていることを特徴とするゼラチンカプセル。

【請求項2】耐熱、耐揮発性の香料が乳化香料であることを特徴とする、請求項1に記載のゼラチンカプセル。

【請求項3】耐熱、耐揮発性の香料が粉末香料であることを特徴とする、請求項1に記載のゼラチンカプセル。

【請求項4】乳化香料の乳化粒子系が $10\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項2に記載のゼラチンカプセル。

【請求項5】乳化香料がゼラチン皮膜の比重の $0.8\sim 1.1$ 倍であることを特徴とする請求項2に記載のゼラチンカプセル。

【請求項6】乳化香料がグリセリン脂肪酸エステル又はレシチン又はその併用で乳化されていることを特徴とする請求項2に記載のゼラチンカプセル。

【請求項7】皮膜中の香料成分が $0.5\sim 8\%$ であることを特徴とする請求項1に記載のゼラチンカプセル。

【請求項8】粉末香料の粒子系が $10\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項3に記載のゼラチンカプセル。

【請求項9】粉末香料がアラビアガム、ゼラチン、澱粉、デキストリンをキャリアとして使用していることを特徴とする請求項3に記載のゼラチンカプセル。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、香料、効能成分などを含んだ内容物を被包するゼラチンカプセル皮膜に耐熱、耐揮発性の香料が含有されていることを特徴とするゼラチンカプセルに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ゼラチンカプセルは現在、内容物を皮膜して守る包材の役割で主に健康食品、医薬品の分野で使用されている。例えばセンターに味の悪いパセリードオイルなどを含有しそれを口中で溶出させない目的でゼラチン皮膜にカプセル化したものなどがある。これらはゼラチン皮膜を包材としてしか考えておらず、ゼラチンカプセルの味を楽しむには不十分であった。また、内容物に香料を含有しその香料の安定性のためにゼラチン皮膜を利用する特許は数多く提出されている（特開昭60-58038、特許出願 昭63-229538、特開平04-304848、特開平07-39312など）。味を楽しむゼラチンカプセルとしてはシームレスカプセルのゼラチン皮膜部分に香料を添加したものなどがあるが、これは水溶性の香料を少量（ 0.3% 程度）と甘味料を添加したものでゼラチン皮膜そのものを純粋に味わうものではなかった。また、その他にゼラチン皮膜中に香料を含有したものは、特開平7-242536、「皮膜に精油成分が含有されたゼラチンカプセル剤」があるが、これも単に香料をそのままゼラチン溶液中に配合す

るものでカプセル製造中の温度履歴（通常 60°C で8時間以上）のために香料成分が遊離したり、熱変性を起こしたり、揮発したりなどして、香味成分を損なわずにゼラチン皮膜を得るという目的では特に優れた効果を有しなかった。

【0003】本発明は、このようなゼラチン皮膜の部分を単に包材として考えるのではなく、嗜好性の良好な商品を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】ゼラチンカプセルはハードカプセルとソフトカプセルに分けられ、ソフトカプセルにはシームレスカプセル（つなぎ目のないもの）とシームカプセル（つなぎ目のあるもの）に分けられる。ソフトカプセルはその両方ともゼラチン液を調整し、気泡を抜くために真空脱泡などを行った後に自然放置を行い完全に気泡を抜いている。この気泡を完全に抜かなければカプセルの見栄えが悪いほかにカプセル成型性が悪化し、内容物の液漏れなどが発生する原因にもなる。この自然脱泡する際に泡抜けを良くするためにゼラチン溶液に流動性を持たせないといけないうので 60°C 以上に保温される。また、脱泡に1～4時間、さらには、通常工場生産ラインでは8時間以上分のゼラチンを一気に仕込むために全体では 60°C で8時間以上保持されることになる。ただ単に香料を添加、混合すると、この保持されている間に香料は比重により分離や熱による劣化、揮発などをおこし、実際添加した量の数分の1～十数分の1程度の効力しか発揮しなくなる、また、香調も変化し嗜好性が低下する。このために現在まで純粋にゼラチン皮膜を楽しむ商品は存在しなかった。ハードカプセルもゼラチン水溶液を使用するために原理的には同一である。そこで本出願人は鋭意検討を進めた結果、長時間高温で保持されても香味の劣化の少ないカプセル皮膜の製造方法の開発を行い、本出願の知見を得た。すなわち本発明は、香料、効能成分などを含んだ内容物を被包するゼラチンカプセル皮膜に耐熱、耐揮発性の香料が含有されていることを特徴とするものであるゼラチンカプセルである。

【0005】本発明のゼラチンカプセルが、嗜好性に優れるのは高温で長時間保持されても劣化の少ない香料をゼラチン皮膜に配合することによって製造工程中に香料の劣化が少なく、結果配合された香料が配合された品質のまま製品中に含有されるからである。

【0006】ゼラチンカプセル皮膜に含有させる香料成分としては特に制限はないが、乳化香料、粉末香料を作成する上でできれば油溶性の香料が望ましい。水溶性の香料を使用する場合は一度油中に乳化させてそれをさらに乳化させると問題なく配合できる。もちろん微量の水溶性香料を油溶性香料に乳化、分散させて使用しても問題ない。本発明のゼラチンカプセルの皮膜中の純粋な香料の量（乳化、粉末香料中の純粋な香料成分の量）は、

皮膜全体に対して0.1重量%以上、より好ましくは0.5重量%以上であり、且つ、10.0重量%以下、より好ましくは8.0重量%以下である。0.1重量%より香料成分が少ないと嗜好性に優れた香気を發揮できず、10.0重量%以上配合すると嗜好性に欠けることはもちろんカプセル成型性に影響を与え成型性が悪化する。

【0007】香料成分をゼラチンカプセル皮膜に含有させるためには、ゼラチン溶液に該香料成分を一旦、乳化香料又は粉末香料に加工してから、混和して常法により製すればよい。例えば、ソフトゼラチンカプセルの場合、ゼラチン、グリセリン（又はソルビトール、水あめ、砂糖など）、その他添加物等を混和してなるゼラチン溶液に、乳化香料又は粉末香料を添加し混和して常法により皮膜を製することができる。得られた香料含有皮膜に、香料液、油脂類、グリセリン、効能成分、賦形剤等よりなる内容物を常法により充填、被包すれば皮膜に香料成分が含有されたゼラチンカプセルが得られる。

【0008】ハードカプセルの場合にも、上記ソフトカプセルについて記述した方法に準じて、皮膜に香料成分が含有されたゼラチンカプセルを得ることができる。

【0009】ソフトカプセルの場合、内容物は液体が使用できるので内容液中にも香料成分を含有させることで相乗効果により、より嗜好性の高いカプセルが製造できる。ハードカプセルの場合、内容物は固体になるので粉末香料、ハーブエキスパウダーなどの粉体物と糖類などの混合物を配合することができる。

【0010】前記液体担体は、油性の液体担体であるか、又は、ゼラチンカプセルに対し影響を及ぼさない水性の液体担体であることができる。ここに「ゼラチンカプセルに対して影響を及ぼさない」とは、ゼラチンカプセルと接触したときこれを溶解し又は軟化させることのないことをいう。

【0011】油性の液体担体としては、従来ソフトカプセルの液体担体として使用されているものを適宜使用してよい。従って、例えば、なたね油、トウモロコシ油、綿実油、大豆油、ゴマ油、サフラワー油、オリーブ油、グレープシードオイル等の植物油、中鎖脂肪酸トリグリセリド、オレイン酸等の不飽和脂肪酸、硬化油、その他を使用することができる。この中で味質的に特徴がなく香料などと味質の相性がよく、嗜好的に好適なものはなたね油、グレープシードオイル、中鎖脂肪酸トリグリセリドである。

【0012】ゼラチンカプセルに対して影響を及ぼさない水性基剤としては、例えば、濃グリセロール、濃ソルビトール液等の糖液その他を使用することができる。

【0013】また、液体担体に液体、粉体などを溶解、懸濁、乳化するためには、ソフトカプセルにおいて通常知られている懸濁化剤、乳化剤又は増粘剤を含むことが

できる。そのようなものとしては、例えば、サラシミツロウ、ショ糖脂肪酸エステル、レシチン、カカオ脂、ゼラチン、ソルビトール液、濃グリセリン、グリセリン脂肪酸エステル、カラギーナン、ガム類、アルギン酸、CMCナトリウム、その他が含まれる。

【0014】一般的に乳化香料の粒子径は、乳化状態が安定であれば余り問題にはならないが、本発明の場合、乳化粒子径が大きすぎるとゼラチン皮膜が白濁してしまい、商品価値が低下してしまう。そのため、乳化粒子径は10 μ m以下、さらに言えば5 μ m以下が望ましい。

【0015】乳化香料の比重は望ましくはゼラチン溶液中での分離を避けるためにゼラチン溶液と同等が望ましいが、鋭意研究の結果、ゼラチン皮膜のゼラチン溶液の0.8～1.1の範囲内であれば製造時間中の分離は避けられ香料成分が均一に分散したゼラチン皮膜を製造することが出来る。通常香料は油溶性のものならば比重1以下のものが多いために、比重調整剤としてSAIB（シュークロズアセテートイソブチレート、比重1.46）、エステルガム等が使用される。このうちSAIBのほうが味質的に良好である。その他に比重調整の方法として、乳化香料中の水溶性部分の固形分量を調整して比重調整を行う方法もある。（この場合、乳化剤の増粘効果により液体部分と乳化粒子径が分離しないように調整が必要）

【0016】乳化香料は通常乳化剤を用いて乳化を行うが乳化剤は特別なものでなくて、食品に使用されるものならば特に制限はないが、乳化安定性、乳化粒子径の調整という意味からグリセリン脂肪酸エステル、レシチンなどが好適である。グリセリン脂肪酸エステルとしては、モノグリセリン脂肪酸エステル、ジグリセリン脂肪酸エステル、有機酸グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルなどがある。

【0017】粉末香料の粒子径も前述の乳化香料と同様な意味で粒子径10 μ m以下、好ましくは5 μ m以下のものが望ましい。

【0018】粉末香料のキャリア（香料部分を皮膜する固形物）は、食品に使用されるものならば特に制限はないが、ゼラチン溶液中での分散性、安定性という面からアラビアガム、ゼラチン、澱粉、デキストリンが望ましい。

【0019】その他、ゼラチン皮膜中に配合されるものとして、特に制限されるものはないが、一例として砂糖、果糖、麦芽糖、水飴などの糖類、還元麦芽糖水あめ、還元パラチノース、エリスリトールなどの糖アルコール類、ハーブエキス、モルトエキスなどの各種植物抽出物、アスパルテーム、ステビア、スクラロース、甘草エキスなどの高度甘味料（特に耐熱性と味質の面からスクラロースが好適である）、色素、酸味量、増粘多糖類、ゲル化剤などがある。

【0020】ソフトカプセル成型方法は一般的なもので、一例として下記のような物（回転金型打ち抜き法）がある。（その他、主にシームレスカプセルの製造方法である滴下法などでもかまわない）

皮膜用ゼラチン溶液：ジャケットに熱水を通した攪拌脱泡釜で、グリセリンおよび熱水を混合し、攪拌下にゼラチンを加え溶解させ、次いで、減圧下で脱泡した後、粘度調整（粘度が高い場合には熱水を添加、低い場合には脱泡操作を追加する）を行い、その後、ペパーミント精油を添加し攪拌混合を行った後に更に減圧下で再度脱泡を行った。その後、この調合液を、小分けタンク（55～60℃）で約6時間自然脱気を行った。

充填液：なたね油99.5重量部、ペパーミント精油0.2重量部。

カプセル成型方法：ロータリー式カプセル成型機

〔（株）カマタ製〕を用いて、常法に従って成型。

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
ゼラチン	100	100	100	100	100	100	100
グリセリン	80	80	80	80	80	80	80
水	60	60	60	60	60	60	60
スクラロース	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
乳化香料1	8						
粉末香料1		8					
乳化香料2			8				1
粉末香料2				8			
乳化香料3					8		
粉末香料3						8	

乳化香料1：ペパーミント精油30重量部を、ソルビール液（Bx70）69重量部にグリセリン脂肪酸エステル（サンソフトQ-14S（ポリグリセリン脂肪酸エステル）太陽化学株式会社製）5重量部で乳化させたもの。（平均乳化粒子径50μm、比重0.9）

粉末香料1：ペパーミント精油30重量部を、アラビアガム溶液（Bx20）350重量部に乳化させたのちに、スプレッドライヤーで粉末化したもの。（平均乳化粒子径50μm）

乳化香料2：ペパーミント精油30重量部を、ソルビール液（Bx70）69重量部にグリセリン脂肪酸エステル（サンソフトQ-14S（ポリグリセリン脂肪酸エステル）太陽化学株式会社製）5重量部で乳化させたもの。（平均乳化粒子径5μm、比重0.9）

粉末香料2：ペパーミント精油30重量部を、アラビア

【0021】

【実施例】以下に実施例をしめす。

（比較例1）グリセリン80重量部、熱水60重量部にゼラチン100重量部を加えて加温溶解し、ゼラチン溶液とした。これにペパーミント精油を1重量部、スクラロースを0.15重量部添加混合し香料含有ゼラチン皮膜液として次いで、減圧下で脱泡した後、粘度調整（約10000CPS）を行い、その後、この調合液を、小分けタンクに約6時間保存（55～60℃）した。ペパーミント精油を0.2%溶解したなたね油を充填液として、ロータリー式カプセル成型機〔（株）カマタ製〕を用いて、常法に従って成型した。

【0022】（実施例1～7）以下の表1の配合で比較例1と同様の製法で製造を行った。

【0023】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
ゼラチン	100	100	100	100	100	100	100
グリセリン	80	80	80	80	80	80	80
水	60	60	60	60	60	60	60
スクラロース	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
乳化香料1	8						
粉末香料1		8					
乳化香料2			8				1
粉末香料2				8			
乳化香料3					8		
粉末香料3						8	

ガム溶液（Bx20）350重量部に乳化させたのちに、スプレッドライヤーで粉末化したもの。（平均乳化粒子径5μm）

乳化香料3：ペパーミント精油30重量部を、ソルビール液（Bx70）69重量部にグリセリン脂肪酸エステル（サンソフトQ-14S（ポリグリセリン脂肪酸エステル）太陽化学株式会社製）5重量部で乳化させたもの。（平均乳化粒子径5μm、比重0.78）

粉末香料3：ペパーミント精油30重量部を、カゼインナトリウム溶液（Bx20）350重量部に乳化させたのちに、スプレッドライヤーで粉末化したもの。（平均乳化粒子径5μm）

【0024】表2に比較例1、実施例1～7の評価を示す。

【表2】

	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
香料の分離	あり	なし	なし	なし	なし	あり	なし	なし
皮膜の透明度	透明	やや白濁	やや白濁	透明	透明	透明	やや着色	透明
香調	清涼感に欠ける	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
嗜好性の高さ	香味不足	香味適度	香味適度	香味適度	香味適度	バラツキあり	強い臭あり	香味不足

【0025】以上のような結果から、本発明によりゼラチン皮膜に嗜好性に優れた香料を含有したゼラチンカプセルを製造することにより、従来、主として包材と考えら

れていたゼラチン皮膜を嗜好性の高い食品として提供し、センターの味とあわせて更なる高い嗜好性の食品を提供することができた。